אוניברסיטת תל-אביב
החוג לגיאוגרפיה

ההסתדרות הכללית של העובדים בארץ-ישראל
המרכז לתרבות ולחינוך

מכון אבשלום
מכון לידיעת הארץ ע"ש חיים אבשלום

נופים

עיונים בידיעת הארץ

11-12

תשל"ט

תל אביב, סתו-אביב תשל"ט

נופים

עיונים בידיעת הארץ ISSN 0334-4371

גליון 11-12

המערכת: גבריאל הורוביץ, כרמלה מלמד

מערכת "נופים" תשמח לקבל מאמרים וכתבות בנושאי ידיעת הארץ,
אשר במידת האפשר יפורסמו בגליונות הבאים.

המען: מכון אבשלום, בית-אבנר, בנין החוג לגיאוגרפיה, אוניברסיטת תל-אביב
תל-אביב, אפקה, רח' זליג 10.

המען למכתבים: מכון אבשלום, אוניברסיטת תל-אביב, תל-אביב.

נוה המדבר עין-בוקק - יחידה תעשייתית בתקופת בית הורדוס - סקירה ארכיאולוגית-הסטורית

משה פישר

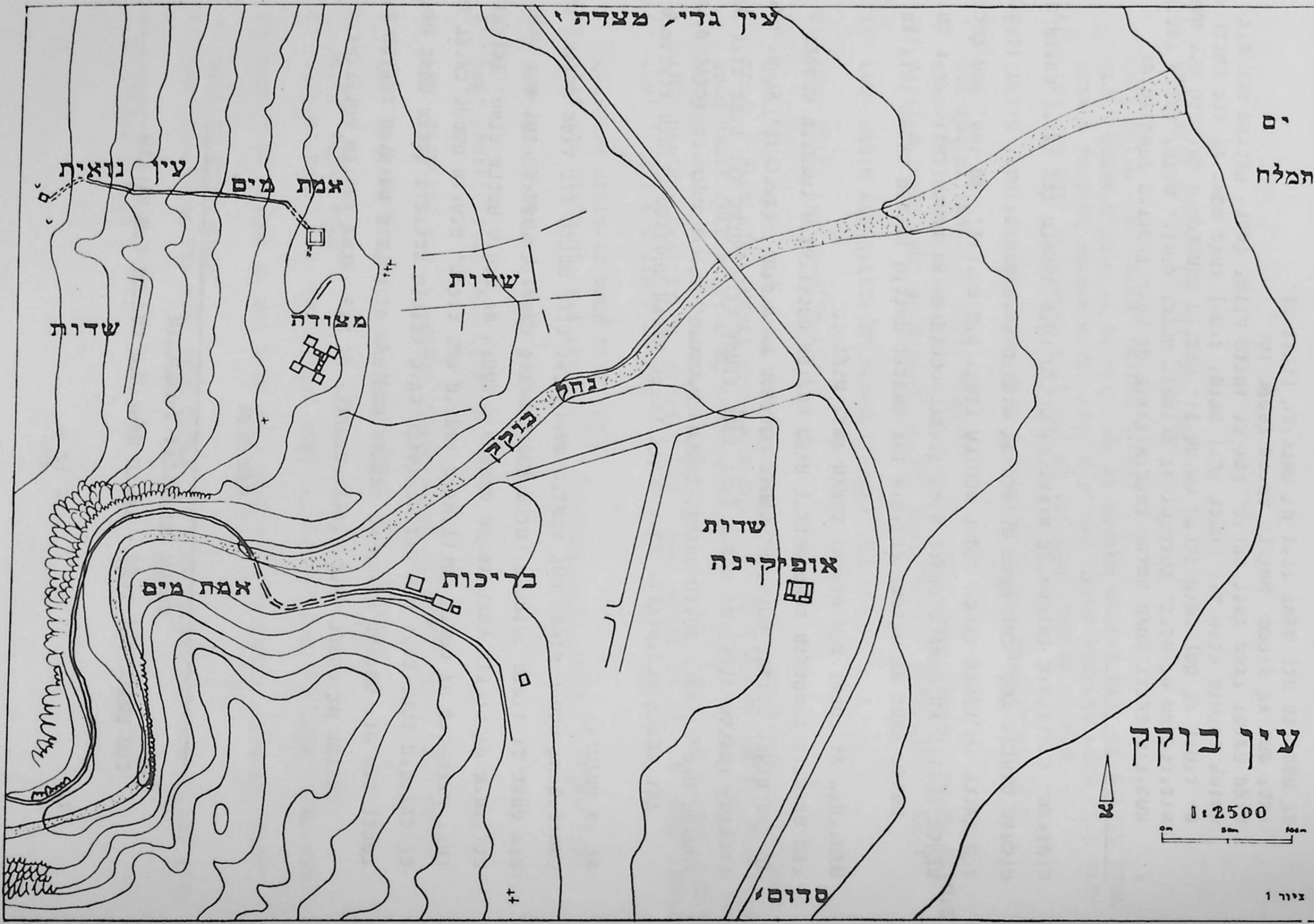
התנופה של המחקר הארכיאולוגי-היסטורי של ארץ-ישראל בתקופה ההרודיאנית ועד לחרבן בית שני משלימה אט-אט את התמונה המקוטעת של התרבות החומרית בתקופה זו על כל בעיותיה ומרכיביה. היא מעניקה לחוקר כלים ברורים ובדוקים להבנת המצב הכלכלי וחיי היום-יום של החברה ההרודיאנית ואתריה שבה בולטת, מבחינת המחקר, בעיקר הפעילות הבנייתית של הורדוס המלך ופחות האספקט ה"עממי" של תשתית החברה הזאת. לכן טוב הוא המצב בו ניתנת לחוקר הזדמנות לחקור מכלול המשתייך לתשתית. זהו אחד האספקטים החשובים של המחקר שנעשה החל מהשנים 1968-1971 בנוה המדבר עין בוקק שבגדתו המערבית של ים המלח.*

לצד מכלול ארכיאולוגי עשיר שכולל בעיקר מצודה מהתקופה הרומית וביזנטית ושהיתה חלק של מערך ההגנה הרומאי במזרח האימפריה, שרידים חקלאיים (כגון טיראסות וגדרות) ומערכת עניפה של הספקת מים, נחפר ונחקר בנוה המדבר עין בוקק בנין שזוהה עם בית מלאכה לייצור תמרוקים, משחות, תרופות או שרפים.[1] (ציור 1). על-פי העדויות הקרמיות והמטבעות נראה שהבנין הוקם בתקופה ההרודיאנית והתקיים כ"מפעל תעשייתי" עד לחרבן בית שני או במקצת לפני מועד זה.

המבנה עצמו על חלוקתו הפנימית ועל מתקניו השונים והרבים מאפשר זהוי עם בית מלאכה, ומצדיק את ההשערה לקשור אותו לייצור תמרוקים או משחות באזור עשיר בחומרי גלם לצורך זה, וקרוב לדרכי המסחר מהמזרח לנמלי הים התיכון.[2] עם זאת, קשה להביא הוכחות חותכות לכך. כאן היתה תרומתם של מומחים רבים מתחומי מחקר שונים (כימיה, בוטניקה, גיאולוגיה וקוסמטיקה מודרנית) מכרעת, והיא שאפשרה לנו לצייר תמונה מובנת

---

* החפירות נערכו מטעם המגמה לארכיאולוגיה של החוג ללמודים קלאסיים של אוניברסיטת תל-אביב, בהנהלתו של פרופסור מרדכי גיחון. תודתי נתונה לפרופ' מ. גיחון על מתן רשות לפרסם רשימה זו. הדברים המתפרסמים כאן הנם פרי מחקר משותף ושיחות רבות בין המחבר לבין פרופ' גיחון וחלק מספר על נוה המדבר עין בוקק העומד לצאת לאור בקרוב. כמו כן נתונה תודתי לחברי לעבודה שרה פילץ וצבי שחם על עזרתם האדיבה בסיוע למחקר זה.
כל התכניות הנן מעשי ידיו של האדריכל דורון חן.


עין גדי, מצדה
ים
המלח
עין נואית
אמת מים
שדות
מצודה
שדות
נחל בוקק
שדות
אופיקינה
בריכות
אמת מים
עין בוקק
צ
1:2500
סדום

ציור 1

וברורה יותר.* עקב מאמץ משותף זה ניתן כיום לשחזר, על סמך המחקר הארכיאולוגי של הבנין והכנסתו למסגרת כלכלית ופוליטית מתאימה, יחידת תעשייה קטנה, אחת מני רבות בתקופה ההרודיאנית ולאחריה, שתרמה את חלקה ליצירת התשתית הכלכלית המנוצלת היטב על-ידי הורדוס ולאחר מכן על-ידי הפסקוס[3] הרומאי.

בית המלאכה - האופיקינה, Officina בשפה הרומית[4] של נוה המדבר עין בוקק היה המרכז התעשייתי של אזור חקלאי זה ולכן, לפני שנתחיל לעמוד על חלקיו השונים ותפקידיהם נסקור בקצרה את מקומו הגיאו-פוליטי וכלכלי של הנוה בכלל ושל האופיקינה בפרט.

נוה עין-בוקק - רקע גיאוגרפי-כלכלי

האופיקינה הוקמה באזור, אשר בעת העתיקה, היה בדומה לנוה המדבר הגדול יותר עין-גדי,[5] מרכז חקלאי משגשג במורדות המזרחיים של מדבר יהודה, וזה בעיקר הודות לשמוש מתוחכם במקורות המים שלו - מעיין עין-בוקק ומעיין עין-נואית.[6] מחקר הקר-קעות והמים באזור יכול להבהיר במקצת את האופי שלבש האזור בעת העתיקה ואילו השרידים הארכיאולוגיים (אמות מים, בריכות אגירה, טיראסות חקלאיות) מהווים הוכחה חותכת לחקלאות מדברית, בדומה למדבר יהודה ולנגב.[7] יש להניח שגם בעין-בוקק גדלו את אותם הצמחים אשר בהם התפרסמה יהודה ובעקר עין-גדי ויריחו, ברחבי העולם דאז: עץ-התמר ושיח האפרסמון (בלסם, Balsam). סופרים רבים, בני אותו זמן מרחיבים את הדבור על התמרים המעולים של יריחו ועין-גדי ועל האפרסמון שגדל רק ביהודה. הם גם עומדים על התכונות הרבות והמגוונות של שני הגדולים ועל השמוש בהם החל מחומרי בשול ומזון וכלה בייצור משחות, תמרוקים, בשם ותרופות.[8]

פליניוס מתאר את התמר הארץ-ישראלי ומוסיף כי הוא אוהב קרקע מלוחה.[9] תכונותיהם של מי עין נואית, המעיין שספק מים לשדות עין בוקק וכמות גדולה של גלעיני תמרים שנתגלתה במקום מהווים הוכחה לכך שעץ התמר גדל בעין בוקק. הוכחות דומות לגדול האפרסמון בעין בוקק קשה הרבה יותר להביא, ובמקרה זה עלינו להסתפק בהשערה מבוססת על הקבלת המקום לנאות המדבר האחרים שלאורך ים המלח, אשר התפרסמו מבחינה זו כבר בעת העתיקה.

---

* תודתנו נתונה בראש ובראשונה לאנשי המעבדה לארכיאו-כימיה של המכון לארכיאו-לוגיה של אוניברסיטת תל-אביב.

נוה המדבר עין בוקק שוכן על חוף ים המלח - המקור החשוב לחומרי גלם שונים. החשובים שבהם הוו אחוז גבוה מהייצוא הארצישראלי בתקופה ההיא: החמר (בטומן) צף בגושים על פני הים והוצא ממנו בעזרת רשתות על-ידי אנשים בסירות - זה החומר העקרי לחניטת הגופות במצרים ולכן גם אבן המחלוקת בין מצרים לארץ-ישראל בעיקר בתקופה ההרודיאנית.[10] הבטומן שמש גם לבדוד כלי קרמיקה וזכוכית וכחומר דלק שכיח מאד באזור זה. חומר גלם חשוב נוסף הנו המלח - שמש בעקר לשמור המזון אשר היה חשוב מאד באזורים חמים ולמסחר השיירות ארוכות הטווח. לעתים הוא שמש גם כחומר דישון של גינות ושדות. המלח העניק לים, כמו החימר, את שמו - ים המלח לצד ים האספלט (חומר הבטומן), או ים המוות אצל סופרים אחרים ובמפת מדבא.[11]

שני החומרים הופקו ללא ספק בכל האזורים הגובלים לים המלח, אך גם מרחק מה ממרכז הפקה למרכזים אחרים לא היווה מכשול מפני שהים הווה גם דרך הובלה נוחה ומנוצלת מאד. די להעיף מבט על כמה תאורים הסטוריים על מנת לקבל תמונה של תנועה ימית ערה למדי בים המלח של העת העתיקה. לעובדה זאת היתה חשיבות גדולה בעת המרד של בר-כוכבא, שעה שהמנהיג רצה לארגן קשר מהיר ויעיל בין בסיסי ההספקה השונים.[12]

התנאים הללו היוו תשתית מתאימה ביותר למלאכה כתוספת לענף החקלאות באזורים הללו.

מחקרים בכלכלה העתיקה מוכיחים שיחידות תעשייתיות, כפריות או באחוזות חקלאיות היכן וכאשר הן מופיעות מאופיינות בקרבתן למקורות חומרי הגלם. מובן מאליו שהתעשייה יכולה לעבד חומרים מתוצרת חקלאית מחד גיסא, או חומרי גלם טבעיים מאידך גיסא, ואף את שניהם יחדיו.[13]

לאור גלויים ארכיאולוגיים רבים ופיענוח עדויות כתובות, נראה שבתקופת הקיסרות הרומית ואולי כבר בתקופה ההלניסטית המאוחרת, התפתחה תעשייה באזורים כפריים בנוסף לעסוק הרגיל היום-יומי של עבודות חקלאיות.[14] בהקשר זה נראה, שהכל-כלה היהודית, אשר לה היה אופי חקלאי מובהק בעת העתיקה, הקדימה בזמן מה כבר במאה ה-א' לפסה"נ - המאה ה-א' לסה"נ את המצב האופייני של שלוב חקלאות-תעשייה באימפריה הרומית במאות ב'-ג' לסה"נ.[15] נוה המדבר עין בוקק נהנה מהתנאים המלאים להקמת יחידה תעשייתית ואשר הוזכרו כבר לעיל: קרבתו לים המלח, תוצרת חקלאית במקום אשר סיפקה חלק מחומרי גלם חקלאיים וקרבתו למטעי התמרים והאפרסמון (בלסם) הידועים ברחבי העולם דאז, הן מיריחו הן מעין גדי ואולי אלה הקרובים יותר של צוער.[16] לכן אין זה פלא שדווקא במקום זה, לכאורה רחוק מכל מרכז כלכלי גדול יותר וללא ספק קרוב למדי לגבולות עם הממלכה הנבטית העויינת ליהודה בעיקר בעת שלטונו

של הורדוס,[17] הוקם בית מלאכה.

ככל הנראה, עד כמה שניתן לאמר כיום התפתחה היחידה התעשייתית הזאת במסגרתו של מכלול חקלאי ששרידיו השונים ברורים למדי. יתכן והמפעל שולב בהקמתו לתוך שרידיהם של מבנים שהשתייכו למכלול החקלאי הקדום יותר, שמהם בולט עדיין מגדל בפינה הדרום-מערבית של המיבנה.[18] (ציורים 2-3). מגדלים בודדים הוו חלק של מערך הגנה או שמירה ואחסון בחוות חקלאיות בתקופה ההלניסטית והרומית והם אופייניים מאד לנוף האדריכלי ההלניסטי והרומי. ברחבי העולם הקלאסי, היתה גם התפתחות ממגדלים בודדים לרכוז מגדלים ובסופו של דבר עד לשלובם בתוך חוות גדולות יותר.[19] התוצאה העקרית בהתפתחות זו היתה הופעתן של "חוות מבוצרות" שהן יחידות חקלאיות תעשייתיות סגורות. אלה נחקרו היטב בפנוניה (הונגריה) וליביה ונומידיה (צפון אפריקה), אך נראה שהן קיימות גם בפרובינקיות רומיות אחרות. בארץ העלה הסקר הארכיאולוגי וסקרים אחרים כמה דוגמאות בודדות אך המחקר עדיין בראשית דרכו.[20]

במספר חוות מבוצרות ידועות נתגלו גם שרידי בתי מלאכה - ergastula - בהם עבדו בעיקר עבדים, או איכרים ומשרתים שנענשו.[21]

בעין בוקק ברור למדי שלא מדובר בבית מלאכה אשר נספח לחווה גדולה יותר, אלא, שהבנין נבנה מלכתחילה למטרה אחת קבועה - לשמש בית מלאכה לייצור מוצרים מוגדרים היטב, אך הצורך להקימו שורשיו מעבר לכל צל של ספק, בקיום יישוב חקלאי קדום יותר. אין להוציא מכלל אפשרות שבשדות נוה המדבר גידלו, על אף אי ציונם של המקורות הכתובים, לצד התמר גם את האפרסמון המפורסם. הקמתה של האופיקינה היה השלב האחרון, המתוכנן והמתוחכם ביותר, של התפתחות האזור מבחינה כלכלית.

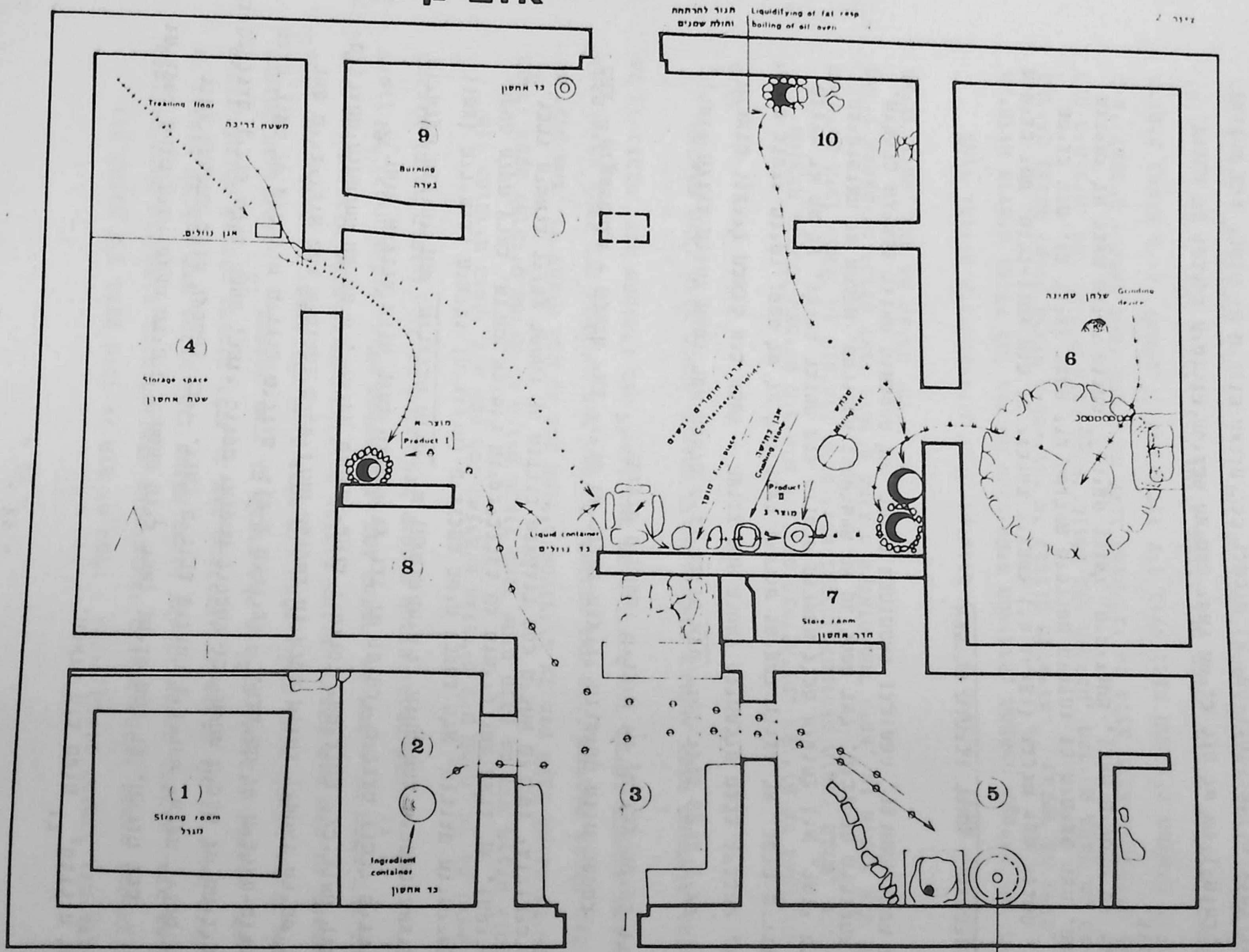
האופיקינה - תאור וניתוח המימצא

המבנה הנו מלבני (16×21 מ') כשהציר המרכזי בו הוא צפון-דרום. שתי כניסות למבנה, חצר פנימית בו וחדרים מסודרים משלושה צדי החצר (ציור 2). חדר כניסה דרומי עם ספסלים מאבן, מטוייחים, לאורך הקיר,[22] מהווה יחידת מעבר אל יחידות הייצור.

באופין זה של חדר כניסה ראשי נסתיעה הכניסה הדרומית בקרבתו של המגדל. משמאל לחדר הכניסה (חדר מס' 2) אוכסנו ככל הנראה מוצרים או חומרי גלם שהובאו לאופיקינה מבחוץ, בתוך כד אחסון גדול - "פיתוס" - שהיה קבוע ברצפה. גם במגדל אין להוציא מכלל אפשרות אחסון חומרי גלם יקרי ערך שהובאו לעבוד באופיקינה

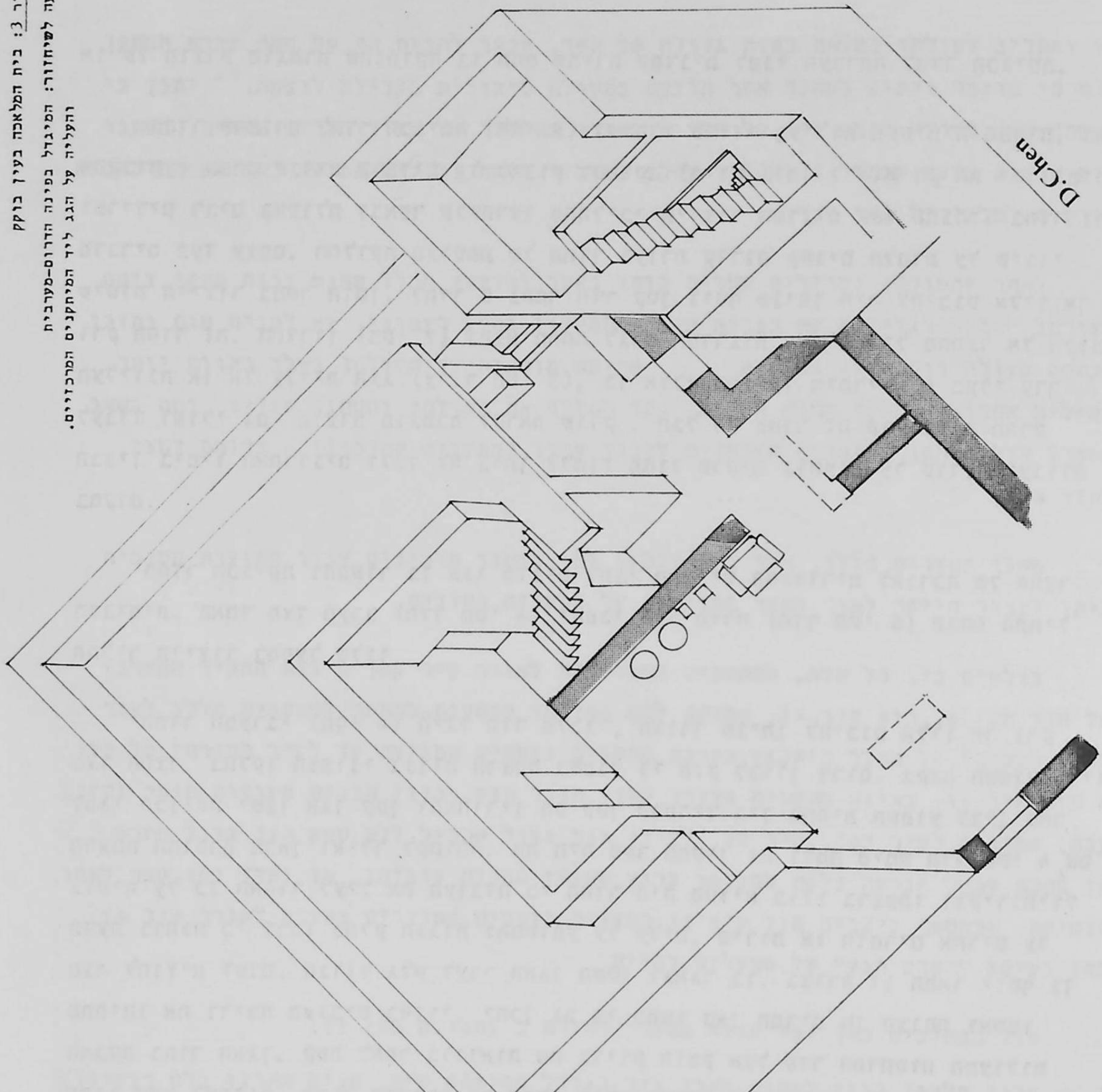
EN BOQEQ
Officina

עין בוקק
אופיקינה



Schematic proposal for production process.

שחזור תהליך היצור



ציור 3: בית המלאכה בעין בוקק
הצעה לשיחזור: המיגדל בפינה הדרום-מערבית
והעליה על הגג ליד המיתקנים המרכזיים.

או של תוצרת מוגמרת שהוחזקה בו תחת שמירה קפדנית לפני העברתה לחדר הכניסה.

בחדר שממזרח לחדר הכניסה (מסי 5) נשתמרו שרידי פעילות תעשיתית ממשית. כמה מתקנים - שמהם שניים מרמזים על כיבוש וסחיטה (היום ניתן לראות רק את יסודותיהם) ושרידים רבים בפסולת ובאפר שנשתרעו מתהליכי הייצור השונים אשר התנהלו בחדר זה מדברים בעד עצמם. החלוקה הנוספת של החדר בעזרת קירות קטנים מלמדת על שינוי שיטות הייצור במשך הזמן. לחדר 5 נסמך חדר קטן נוסף שניתן היה להיכנס אליו אך ורק מחדר זה. החדרון (מסי 7) נמצא מתחת לגרם המדרגות אשר הוביל מהחצר אל הקומה העליונה או אל עליית הגג (ציור מסי 3), בו אולי החזיקו חומרי גלם בעלי ערך לעבוד ואולי גם תוצרת מוגמרת לקראת שווק . חבל רק שחדר זה סבל קשות מהרס הבנין בימיו האחרונים ולכן לא ניתן ללמוד ממנו פרטים נוספים על סודות העבודה במקום.

מחדר הכניסה והקשור בו אנו פונים לשני החדרים המסודרים לאורכה של החצר הפנימית. האחד מצד מערב (חדר מסי 4) והשני מצד מזרח (חדר מסי 6) שבהם התחיל תהליך הייצור במפעל שלנו.

החדר המערבי (מסי 4) הינו חדר מלבני, מאורך שניתן להיכנס אליו אך ורק מצד החצר. בחלקו הצפוני בנויה הרצפה בשפוע די חזק לכוון דרום. בקצה השפוע בדיוק לפני הכניסה ישנו אגן קטן ומאחוריו פס קטן המפריד בין תחתית השפוע לבין שאר הרצפה ההופכת מכאן ואילך לשטוחה. מה היה פשר מתקון זה ולמה שימש חדר מסי 4, אם נוסיף על כל האמור לעיל את העובדה כי החדר היה מטויח כולו ברצפתו ובקירותיו? הדעת נותנת כי דרכו בחלק הגבוה והמשופע על עלים, פירות או חומרים אחרים על מנת להוציא לשדם. הנוזל גלש לעבר האגן הקטן ונאגר בו. בצורה זו מתאר יוסף בן מתתיהו את דריכת הענבים באזור. יתכן גם כי כתשו כאן חמרים מן הצומח ואספו האבקה בתוך האגן. קשה לאמר בוודאות מה בדיוק הופק אבל סדר התרחשות הפעולות אינו קשה לשחזור. החלק הדרומי של החדר שימש כמחסן לחמרים אשר עובדו בו וכאן נמצאו מאות ויותר חרצני תמרים בערמות ערמות. ידוע כי פירות אלה שמשו בימי קדם לתעשית תמרוקים שונים ואי לכך אין להוציא מכלל אפשרות שבין חמרי הגלם הופיעו גם התמרים אשר אזור ים המלח התפרסם בהם.[23]

מה יוצר בחדר המקביל לחדר 4 מצידה השני של החצר חדר מסי 6?

החדר לא היה מטוייח כולו כי היה לו ייחוד אחר - מול הכניסה הוקם שולחן עגול חזק מאבן מצופה טיח על גבי משטח עגול של כ-7 ממייר מרוצף לוחות גדולים. על רצפה

זו ומסביב לשולחן נמצאה כמות גדולה של אפר. סביר להניח הן על סמך צורת המתקן הזה כי מדובר בבסיס לטחנה אשר הונעה בפעולה סיבובית מקבילה לרצפה.[24] יתכן כי נעשתה כאן פעולה דומה לזו של חדר 4 ואולי בתהליך של עבוד חמרים אחרים. מסתבר איפוא שבה בשעה שבחדר 4 המקביל עסקו בתהליך הפקת נוזלים הפיקו כאן את המרכיבים היבשים לתכשירים אשר יצרו.

לאחר שהשולחן ושרידים אחרים כוסו באפר והוצאו מכלל שמוש נבנה מתקן נוסף שצורתו "אמבט-רגליים" עם הגבהה קטנה, ספסלון בחלק הצפוני. יש להניח שגם בתוכו נעשתה פעולה דומה לזו שבטחנה שהיתה מותקנת על השולחן בשלב הקדום יותר. במילים אחרות, המתקן החדש הפשוט יותר החליף את השולחן והטחנה שעליו. ומה בשאר החדר? אולי מחסן לחומרים העומדים לעבור עבוד במתקנים שהזכרנו - בדומה למצב בחדר 4.

משני החדרים הללו, אשר בהם הוכנו לפי דעתנו מרכיבים עבור התוצרת הסופית ניתן לעבור היישר לתוך החצר הפנימית על מתקניה השונים.

בולטים בין כל אלה, המתקנים המסודרים לאורך קיר קטן היוצא מהקיר המערבי של חדר מס' 6, הוא קיר 14, שהוקם להם במיוחד כמשענת. כהמשך למתקנים הללו לעבר החלק המערבי של החצר הותקנה מערכת מתקנים נוספים המגיעה עד לקיר המזרחי של חדר 4 הוא קיר 11. באיזה מתקנים מדובר כאן? תנור חזק, בנוי אבנים מצופות חומר (טין) עבה, המודבק לקיר קטן, קיר 20. לצידו בור גדול שהכיל ללא ספק אגן גדול מחרס או מתכת שככל הנראה נלקח ממקומו ברגע שאנשי המקום עזבוהו, או נשדד זמן קצר לאחר הנטישה. וכהמשך ניצבים מול עינינו מתקנים נוספים מסודרים בשורה לאורך קיר 14 כמו בשיטת "הסרט הנע" של מפעלים דהיום.

אנו מבחינים כאן לפי הסדר ממערב למזרח ב (תמונה מס' 1):

1. ארגז מלבני בנוי לוחות מאבן גיר בגודל 60×100 ס"מ, פנים הארגז בלט בנקיון מופתי ביחס לרצפה שמסביב המכוסה באפר, פחם ושרידים אורגניים רבים.
2. מוקד קטן שהוסף מאוחר יותר כשמתקנים אחרים כבר כוסו באפר ועפר.
3. אבן שטוחה, בעלת שוליים מוגבהים ששמשה לאבן שחיקה.
4. מכתש אבן עגולה ועמוקה למדי (בשפה הרומית mortarium), שכיחה מאוד באתרים רומיים.
5. לוח הגשה קטן מאבן שטוחה. (לא מופיע בצילום, ר' ציור 2).



תמונה 1 : מיתקנים בחצר המרכזית, מבט לדרום.



תמונה 2 :
נערה רומית מוזגת מהבושם היקר
(תמשיח קיר מהוילה פרנזינה, רומא,
סוף המאה הראשונה לפסה"נ; כיום
במוזיאון הלאומי של רומא)

6. שני תנורים חזקים, עגולים שקירותיהם בנויים מאבנים וחומר (טין) אשר לראשיהם צורת כיפה כאשר אחד החליף לחלוטין את השני בבוא הזמן. (לא מופיע בצילום, ר' ציור 2).

בשאר חדרי החצר ישנם מתקנים נוספים: על-יד הכניסה הצפונית בצד שמאל - בור עם שברי כד איחסון גדול. בצד ימין - אבן מכתש נוספת, ובחדר 10 - תנור נוסף, קטן יותר מאשר שאר התנורים ששימש אולי לצרכים ביתיים יום-יומיים. חדר 8 עם הקיר הנסמך לתנור מס' 1 ולאגן גדול, היה מטויח כולו ולפי ההקבלה לשאר חלקי האופי-קינה דבר זה היה נחוץ על מנת לשמור בקפדנות על כל החומרים שעובדו בתוכו.

החצר היתה מלאה ברבדים של כמויות אפר אשר הוו את שארית הפסולת של תהליך הייצור והמעידים על ההיקף והאינטנסיביות של התעשייה כאן, יוצאי דופן המתקנים המוזכרים לעיל ושעל נקיונם שמרו בהתאם לצרכי התעשייה.

כיצד התנהלה העבודה ואיזה סדר פעולות ניתן לשחזר במפעל זה?

התמונה המצטיירת היא שחומר כלשהו עובר עבוד ראשוני בחדר 4, בין בייבוש או בין בדריכה על-מנת להוציא ולאגור נוזלים לאחר מכן הועבר החומר לחצר לתנור הראשון להרתחה או זקוק, ומכאן לאיחסון באגן אשר בתוכו יתכן ועורבב עם חומר אחר. לפה מביאים אולי חומר אחר אשר הוכן בחדר 5.

גם בארגז המסמל את תחילת היצור ב"סרט נע" הוחזק חומר יבש כלשהו כתוספת לחומר בלתי מוגמר או שמא חומר יסוד ליצירת תוצר אחר.

תהליך ייצור שני החל בחדר מס' 6 על-ידי טחינת חומר גלם. חומרים אלה עברו ב"סרט נע" מכאן למוקד ומהמוקד אל המכתש ולבסוף אל התנורים להרתחה או לזקוק. באחד משלבי העבוד הוסיפו לתכשירים אלה אבקה מהחומר אשר נטחן בחדר 6. סכוי סביר שבין החומרים אשר עובדו נמנה האפרסמון (בלסם) אשר לפי עדות הסופרים הקלאסיים הפיק נוזלים ואבקות כאחד.[25] מתקן הטחינה בחדר 6 מתאים יפה להפקה לצורך זה.

כמובן שאפשר להצביע על תהליכים הפוכים, אל עבר החדרים הצדדיים, אך נראה על-פי הממצא בכללותו שהחצר המרכזית הגדולה רכזה בתוכה את העבודה האינטנסיבית ביותר שהיא מאפיינת גם היום את קו הייצור של כל מפעל.

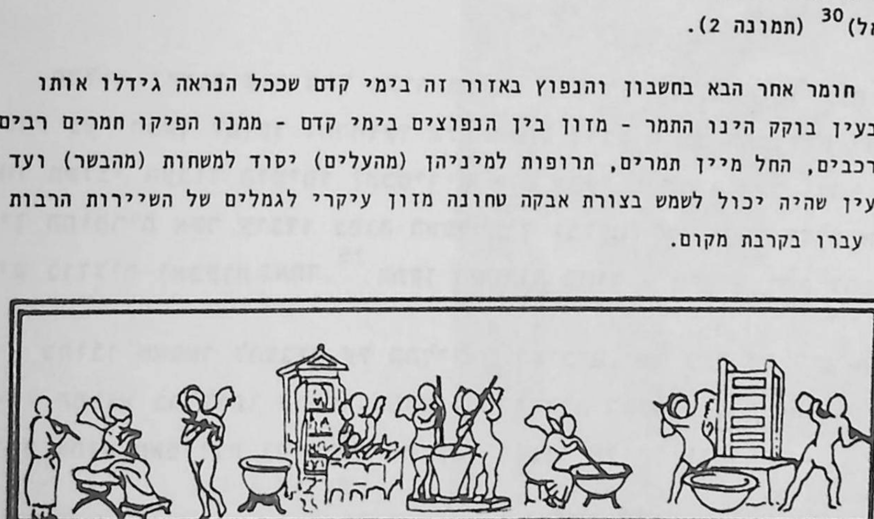
עבודות מסוג זה, בשיטת "הסרט הנע", מוכרות לנו היטב כבר מתאורים ספרותיים ואמנותיים עתיקים (כמו למשל לציור קיר מצרי עתיק המתאר ייצור בושם או ציור קיר

רומי מפומפי, שבאיטליה, המתאר בית מלאכה על מתקניו והעובדים בו מתחילת הייצור דרך התהליכים השונים ועד למכירת הסחורה).[26] (ציור 4).

שיטות שונות לייצור משחות או נוזלים נפוצות עד לעצם היום הזה אצל שבטים שונים באפריקה ובאוקיאניה. תהליך שמזכיר מכמה בחינות את שלבי קו הייצור באופי-קינה בעין בוקק תואר בהרחבה על-ידי פורבס בספרו על תולדות הטכנולוגיה. מוצא ה"מרשם" בשבט החי באזור מקורות הנילוס: "טוחנים עשבים במים, מכסים את הכלי בסמרטוטים אשר לפני כן טבלו אותם בשומן או וסלין; מרטיתים את המים עד אשר כל הבשמים מתאדים וחודרים לתוך השומן. לאחר מכן מורידים את השומן מהסמרטוטים". פורבס טוען שזאת שיטה עתיקת ימים. מרכיבי התהליך הזה, מהווים חלק של שרשרת הפעילויות ליד "הסרט הנע" של חצר האופיקינה.[27]

מה עובד כאן, מה היו חומרי הגלם, מה היה המוצר הסופי? על שאלות אלה ניתן להשיב בשלב זה רק בהצמדת סימן שאלה לתשובות. על-פי מקורות כתובים מחד ולפי ממצאים ארכיאולוגיים מאידך באים בחשבון בין היתר - בראש ובראשונה - האפרסמון הכה מבוקש וכה יקר מיהודה מלווה אולי צמחי מרפא ותמרוקים אחרים. לאחר הפקתו בצורה גלמית מעצי האפרסמון, בדומה להפקת הגומי בחריטת הגזע בעזרת כלי חד, כפי שתואר במקורות הספרותיים העתיקים,[28] עבר כאן עבוד נוסף כאשר במהלכו אולי בא האפרסמון כתוספת יקרה מרוכזת לחומרים אחרים לייצור מוצרים מורכבים יותר, לזה המתקנים מתאימים מאוד. לזה או למוצרים נוזליים אחרים מתאימה הפכית המיוחדת הקטנה בעלת פה בצורת חרוט על מנת לאפשר לנוזל שבתוכה לצאת רק בטיפות, פכיות טיפות בדמעות ה-unguentaria שבהן החזיקו שמנים יקרים לרפוי או עיסוי הגוף. סוג זה מיוצג היטב בממצאים הקרמיים של האופיקינה. בהן או בפכים מיוחדים מצא הבושם את דרכו לעבר נמלי הים התיכון ומשם, ודאי דרך אלכסנדריה[29] המרכז הגדול ביותר לשווק תכשירים, תרופות, תבלינים וסמים של האימפריה הרומית לערי הנמל של איטליה ומשם ללקוחות הרבים אשר העריכו כל טיפה מהנוזל היקר שבא ביודאיה (ארץ ישראל)[30] (תמונה 2).

חומר אחר הבא בחשבון והנפוץ באזור זה בימי קדם שככל הנראה גידלו אותו גם בעין בוקק הינו התמר - מזון בין הנפוצים בימי קדם - ממנו הפיקו חמרים רבים ומורכבים, החל מיין תמרים, תרופות למיניהן (מהעלים) יסוד למשחות (מהבשר) ועד לגרעין שהיה יכול לשמש בצורת אבקה טחונה מזון עיקרי לגמלים של השיירות הרבות אשר עברו בקרבת מקום.



ציור 4 : "סרט נע" באופיקינה לתמרוקים ציירה: מירה טילו

(לפי תמשיח קיר מפומפיי, איטליה, המאה הראשונה לפה"נ)

גם חומרי גלם שבאו במישרין מים המלח יכלו להוות חומרי יסוד או מרכיבים משניים בתעשיה המקומית. מלח או בעיקר החימר "Bitumen Asphaltites" שאף הוא היה חומר יסוד חשוב לייצור תרופות וכמו כן כחומר עיקרי לחניטה במצרים. בין שימושיו האחרים היה כחומר מבודד של כלי זכוכית או קרמיקה ובסופו של דבר כחומר דלק בימי קדם באזורים אלו.

מעבר לקשיים הקשורים לזהוי התהליכים המדוייקים וייצורם סבורני שעלינו להדגיש שתי נקודות חשובות: האחת שמבנה האופיקינה היה רב תכליתי, והשניה שבניגוד לבתי מלאכה צמודים לחוות (ergastula) של הפרובינקיות האחרות של האמפריה הרומית, בולט בו התכנון הפונקציונאלי מלכתחילה ויצירת בית מטיפוס מיוחד שעתיד היה למלא את התפקידים המשתמעים ממטרתו. אפילו שלוב המגדל הבודד הקדום יותר לתוך המבנה החדש עולה בקנה אחד עם הדרישות הללו, כי עלינו לזכור שהמגדלים שמשו לצד התפקיד ההגנתי גם לאחסון מוצרים או חומרים. אחר העובדה הזאת ניתן לעקב מאז התקופה הקלאסית ביוון ובאסיה הקטנה ומכמה בחינות השתמרה מסורת זו באזורים מסויימים עד לימינו אנו.[31]

באופן כללי תוכנן בית המלאכה מעין בוקק לפי טיפוס הבית בעל האטריום (atrium), כלומר בית ובו חצר פנימית שממנה ניתן לעבור ליחידות מסודרות לצדיה.[32] יחד עם זאת ניתן להצביע במבנה גם על מספר אלמנטים מסורתיים מקומיים, שאופייניים למשל לבתי החצר הישראליים ושניתן לעקוב אחריהם עד לתקופה ההלניסטית-רומית. גם הנבטים בנו בצורים, חאנים ובתי מגורים במתכונת דומה.[33] יתכן ויש במבנה בעין בוקק שלוב של כמה מסורות - מקומיות וזרות - אך המכלול בולט דווקא במקוריותו, בתפקיד המיוחד שעתיד היה למלא הבנין. בראש וראשונה בולטת כאן הסימטריה המושלמת כמעט של החלוקה הפנימית, הצבתן של שתי כניסות, אחת מול השניה בקיר הצפוני והדרומי וחלוקה פנימית נוספת של החצר הפנימית. הקריטריונים הללו מעניקים למבנה בשלוב עם המתקנים הרבים המוצבים ביחידותיו השונות, ושתוארו לעיל, אפי מוגדר היטב.

בהסתמך על מרכיבים ידועים של מכלולים אדריכליים מסורתיים מקומיים מחד גיסא ושל מכלולים נפוצים מאד של העולם ההלניסטי ורומי מאידך גיסא תכנן האדריכל של בית המלאכה בעין בוקק בנין מקורי למדי מיועד מלכתחילה למטרה מוצהרת קשורה לתעשייה. האטריום - או החצר הפתוחה המרכזית - הופכת ליחידת ייצור, בעקר בגלל חלוקתה ליחידות משנה וליחידת מעבר חפשי כאחד. בתור שכזאת מקדימה היא את הטיפוס הרומי המאוחר של <u>בית הפרוזדור</u> הנפוץ בפרובינקיות השונות של האימפריה הרומית[34]

במקרה של עין בוקק מורגש בתכנון הצורך לנצל עד כמה שיותר את המקום ויחד עם זאת לשמור על אפשרויות מעבר וקשר וכמו כן תאורה ואוורור הנחוצים במפעל שעקר התהליך התעשייתי שלו מתבסס על הפעלת תנורים.

סכום

להקמת בית המלאכה באחד האזורים הנידחים ביותר של ממלכתו של הורדוס יש כמה וכמה סיבות. בראש וראשונה עצם קיום נוה המדבר על אוצרותיו הטבעיים מהווה סיבה כלכלית. אוצרות הטבע למיניהם, אשר ניתן היה לנצלם לתעשיה - ומתוך אלה בעקר האפרסמון יקר הערך ומוצרי מותרות אחרים היה בכוחם להעלות את הכנסות המדינה. כל זה בשעה שהורדוס היה צריך לשלם לרומא מס שנתי והוא עצמו ניצל כל הכנסה (בהטילו שורה ארוכה של מיסים, ביניהם מס מכר ומס מלאכה)[35] על מנת להגשים את תכניותיו השאפתניות.

יחד עם זאת דאג הורדוס לשמירה צבאית: בצורים על קו הגבול הרגיש ביותר בזמנו - הגבול עם נבטיה[36] -באו להפגין נוכחות דווקא באזורים הללו, שהם הוו חלק מנחלת אבותיו ומקלט בשעת חרום. עין בוקק מהווה ללא ספק נסיון כזה.

יתכן והקמת בית מלאכה שמייצר מוצרים יקרי ערך דווקא בעין בוקק קשורה גם לחפוש אחר מקום לא ידוע, נידח יותר, לא כאחד המרכזים המפורסמים של התקופה כמו עין גדי או יריחו, וזה אולי, על מנת להקל על השמירה של ״סוד העיירה״.[37]

אכן נראה שמעט הפועלים שהפעילו את האופיקינה התגוררו מחוצה לה, יתכן במבנים שזוהו בקרבת האתר.

ולבסוף עלינו להקדיש כמה מילים לאספקט שהוזכר בתחילה: חיי היום-יום במקום. אלו קשורים לתקופה בכללותה. ללא ספק היו תנאי העבודה קשים בחדרים הקטנים והצפופים במתקנים רבים. הציוד האישי המועט - שהיה בעקר כלי חרס, אמנם הרו-דיאניים טיפוסיים, אך מתוצרת מקומית ובאיכות ירודה מדבר בעד עצמו.

המבנה ניטש בעת המרד הגדול ברומאים או זמן קצר לפני כן ויתכן שמדובר בעזיבה קולקטיבית של המקום בתקופת תסיסה שנוצלה לבריחה ממקום עבודה קשה או אולי מנוצל בהגזמה אופיינית על-ידי הפיסקוס הרומאי - וזאת אחת משיטות המחאה המקובלות ביותר בעת העתיקה.[38] כמו באזורים אחרים בספר הרומי קם המקום לתחיה ממשית רק בתקופה הרומית המאוחרת. כאשר הוא שולב בתוך מערך ההגנה של האימפריה הרומית והראיה לכך היא המצודה שדובר בה לעיל. הפעם ללא האופי התעשייתי הקדום.

ביבליוגרפיה והערות

1. מ. גיחון, חפירות בעין בוקק, קדמוניות ג', 4, 1971, ע"ע 138-141.
M. Gichon, Excavations at En Boqeq - the first season, Roman Frontier Studies 1969, Cardiff. 1974, 256-257; id., Encyclopaedia of Archaeological Excavations in the Holy Land, s.v. En Boqeq.

2. ז. משל, דרכי הנגב לפי תיאורו של פאלמאיוס ומפת פויטינגר, ב-חפירות ומחקרים לפרופ' ש. ייבין, תל אביב, 1973, 205-209.
יתכן והמסחר נעשה באמצעותה של ממשית השוכנת לא רחוק מהדרך הראשית פטרה-עזה, ר' אצל משל: ציור 3. השווה גם: A. Negev, The Date of Petra-Gaza Road, PEQ, 1966, 59-99;
ר' לאחרונה למערכת הכבישים בארץ-ישראל: י. רול, מערך הדרכים הרומיות בארץ-ישראל, קדמוניות ט', 2-3, 1976, 38-50.

3. דהיינו שלטונות מס הכנסה הרומאים - מארגנים היטב מאז אוגוסטוס לקבלת מסים רבים מכל הפרובינציות של האימפריה. ר' RE-PW, XII, s.v. Fiscus, Col. 2385-2405. ר' שם גם על המס היהודי FISCUS IUDAICUS בסך שתי דראכמות שהטיל הקיסר וספסיאנוס על היהודים - השווה יוסף, מלחי, טי (218); ר' גם איזכור על ההכנסות הגבוהות מהן נהנה הפסקוס הרומאי מנצול מטעי האפרסמון ביריחו: Plin. N.H., XII, LIV, 188: תוך חמש שנים מאז הכבוש הרומאי הגיע הסכום ל-800,000 ססטרצים!

4. OFFICINA - מונח רומי מקובל ביותר עבור בית מלאכה (לא רק לייצור מוצרים אלא גם בית מדרש לנואמים, לחכמה וכו'). ר'
Plin. N.H. XII, LIV, 118; Lewis-Short Latin Dictionary, s.v. Officina
מתייחס לאופיקינה כאל בית מלאכה למשחות.

5. B. Mazar, T. Dothan and I. Dunayevsky, En Gedi, The First and Second Seasons of Excavations 1961-1962, Atiqot V, Jerusalem 1966,
על החקלאות בעין-גדי ע"ע 7-8; על עושרו של נוה המדבר עין גדי ר' יוסף קדמי ט, א' (70); Plin. NH, V, XV, 73: "עין גדי מיד אחרי ירושלים בנוגע לפוריות ולמטעי התמרים"!

6. מעיין בוקק מספק כיום את כל הכמות המים הדרושה לחוף הקייט נוה זוהר-עין בוקק. מעיין עין נואית קטן יותר וכיום לא מנוצל אך ישנן תכניות לעתיד לבוא גם בקשר אליו. ר' נתונים על קבולת המים של שני המעיינות: י. אקשטיין וא. רוזנטל, עין נואית. פתוח מקורות מי תהום למטרות רפוי, חוות-דעת, ירושלים, המכון הגיאולוגי, יוני 1965- עבור הקרקעות ר' חתך גיאולוגי של ע' פרומן, מחקרים גיאולוגיים בסביבת עין בוקק (ים המלח), ארץ-ישראל, ב' 72-73.

7. י. פליקס, החקלאות בארץ-ישראל בתקופת המשנה והתלמוד, ירושלים 1963. י. קידר, החקלאות הקדומה בהרי הנגב, ירושלים 1967.
Ph. Mayerson, Arid Zone Farming in Antiquity, Ann Arbor, 1977, 80-148 (טיראסות חקלאיות); 149-157 (סכרים); 178-200 (בריכות אגירה); 212-215 (אמות מים).

8. מתוך העדויות הספרותיות הרבות אשר מזכירות את גדול התמרים והאפרסמון באזור יריחו ועין גדי ר' עבור תמר: Plin. NH,XIII,VI, 26: יודאיה מפורסמת

בגלל עצי התמר שלה; תכונות רבות ומגוונות של התמר, בין היתר העץ טוב ליצירת גחלים ששורפים זמן ממושך: Plin. NH, XIII, IX; יוסף קדמי', ט', א', ג' (70). עבור אפרסמון: Plin. NH, XII, LIV, 111: יודאיה המגדלת היחידה; שיטות הפקה, מחירו הגבוה (ר' הערה 3, לעיל); יוסף קדמי', ט', א' ב' (70). ר' רכוז של מקורות רבים:
E. Schürer, The History of the Jewish People in the Age of Jesus Christ I (ed. 1973), 298-300, Note 36.

.9 .Plin. NH ,XIII ,VIII, 38

.10 שיטת הוצאת החימר מהים: יוסף מלחי, ד' ח' (480).

.11 במפת מידבא שמו של הים בין היתר גם ים המלח: ר' מ. אבי-יונה, מפת מידבא - תרגום ופרוש, ארץ-ישראל, ב', 130-156, בעקר 141. עבור שיטות ההפקה של המלח לאורך הים ע' M.R. Bloch, Zur Entwicklung der vom Salz abhängigen Technologien, Mitteilungen der List-Gesellschaft, 7, 11. Juni 1971, 253-293, spec. 271-277.

.12 אגרת של בר כוכבא בה הוא מצווה לטפל במטען "משפיבא <שא> שאצלכן ובמחוז" (הכוונה לעין גדי). ר' י. ידין, מחנה ד', ידיעות כ"ה, א-ב, 1961, 59-60. על תנועת סירות בים המלח גם יוסף מלחי, ד', ז', ו'. ר' גם תיאור הסירות במפת מידבא, כסמל השיט, מ. אבי-יונה, שם, שם.

.13 M. Rostovtzeff, SEHRE, I, 174-175; F.M. Heichelheim, Roman Syria, in T. Frank, An Economic Survey of the Roman Empire, IV,121-257.

.14 עבור נסיונות במצרים ההלניסטית, תלמית ר'
M. Rostovtzeff, A Large Estate in Egypt in the third century BC (Repr. Roma 1967). M. Rostovtzeff, SEHRE I, 174-175, Note 40:
דוגמאות מהמערב במאות ב'-ג' לסה"נ.

.15 על האופי החקלאי של כלכלתה של ארץ-ישראל בעת העתיקה:
M. Avi-Yonah, RE-PW, Supplbd. XIII, S.V. Palaestina, col. 430.
ר' יוסף נגד אפיון, א', 60; על נסיונות בארץ-ישראל להקים יחידות תעשייתיות בתחומיהן של חוות חקלאיות ר',
Sh. Applebaum, Economic Life in Palestine, in Compendia Rerum Iudaicarum ad Novum Testamentum II, Assen. 1976, 681. A. Ben-David. Talmudische Okonomie, Hildesheim.-New-York 1974, 73 ff.

.16 ר' הערה 8. עבור אפרסמון בצוער ר' אוסביוס, אונומסטיקון (תרגום ע"צ מלמד, ירושלים, 1966) מס' 193, ע' 20 (שים לב שהמקור הנו מהמאה הד' לסה"נ).

.17 M. Gichon, Idumaea and the Herodian Limes, IEJ 17, 1967, 27.

.18 רמז על כך החרסים החשמונאים שנמצאו על פני השטח וללא ספק גם מטבע של אלכסנדר ינאי שנמצא בסקר שקדם לחפירות. מ. גיחון, קדמוניות (הערה 1).

.19 M. Rostovtzeff, Die römische und hellenistische Architekturlandschaft, Röm Mitt. 1911, 55.

עבור מגדלים לשמירה על שדות ובריכות מים ראה:
M. Gichon, Towers on the Limes Palestinae, Actes du IXe Congrès International d'Etudes sur les Frontieres Romaines, Bucarest-Köln 1974, 513-514, spec. 527-528.
מעניינות מסקנותיו של פרופ' ש. אפלבאום מסקר שערך במערב השומרון ובו לפי דבריו 1,000 מגדלים פזורים בשטח. (הרצאה בקונגרס הארכיאולוגי החמישי בישראל 21-22 פברואר 1978). תודתי נתונה לפרופ' אפלבאום על הבהרותיו השונות. ר' גם על מגדלים מסוג זה דעתו של צבי רון (דוקטוראט).

.20 P. Grimal, Les Maisons à tour hellenistiques et romaines, Mélanges d'archéologie et histoire de l'Ecole Francaise de Rome LVI, 1939, 28 ff. בישראל ח' מורק, ע' דמתי, ארמון חלקיהו, ב-בין חרמון לסיני, יד לאמנון, ירושלים, 1977, 93-113. תאריך: המאה הא' לפסה"נ - המאה הא' לסה"נ. ר' גם יוסף מלחי, ב', ה', א' (69-70) - שמזכיר את הכפר המבוצר - κώμην ερυμνήν - ספפו (Σαπφω) בשומרון. ר' על בעית כפרים וחוות מבוצרות ביוון העתיקה. M. Nowicka, Les maisons à tour dans le monde grec, Wroclaw, 1975.

.21 על הארגסטולה (ergastula) העדויות הנן מעטות בלבד :Lewis-Short, Latin Dictionary, s.v. ERGASTULUM "בית עבודה עבור מזיקים (עבדים, בעלי חוב), מוסד לעבריינים. E.B. Thomas, Römische Villen in Pannonien, Budapest, 1964.

.22 המזכירים חדר המתנה במצדה, בכניסה למכלול הארמון הצפוני, ליד "בנין המנהלה", י. ידין, מצדה, לוח מול ע' 103 (למטה) "אופייני לבנייה בימי הורדוס".

.23 תמרים כחומר גלם לייצור משחות (unguenta): Plin. NH, XIII, VI, 26.

.24 בדומה למתקן שנתגלה בקומראן ושבקרבתו נתגלו גם השכב והרכב של הטחנה:
R. De Vaux, Archaeology and the Dead Sea Scrolls, London 1973. Pl. XX. שים לב לרצוף מסביב לשולחן הטחנה, זהה לרצוף בחדר 6 של האופיקינה בעין בוקק.

.25 Plin. NH, XII, LIV, 118-119.

.26 אפריז הפוטי (putti) בבית הוטיים בפומפיי, G. Picard, Die Kunst der Römer, 77, Fig. 50.

.27 עבודות בשיטת "הסרט הנע", R.J. Forbes, Studies in Ancient Technology 1964, Vol. III - Perfumery etc.; המרשם מכאן ע' 9.

.28 Plin. NH, XII, LIV, 111-118.

.29 מקומה של אלכסנדריה במסחר הבינלאומי בתקופת האמפריה הרומית:
G. Miller, The Spice Trade in the Roman Empire, Oxford, 1969.

.30 לאחר חורבן בית שני דאג הפסקוס עצמו לפקח על גדול וניצול האפרסמון ביהודה! Plin. NH, XII, LIV, 113. נשים ותכשירים ובושם - A. Maiuri, Roman Painting, Plate p. 29 : ציור מבית פרנזינה ברומא, אחת החוילות המפוארות

של רומא בתקופת אוגוסטוס; הציור נמצא היום במוזיאון הלאומי של הטרמות ברומא.

31. כתובות מיוון, בתקופה הקלאסית מזכירות את המגדלים שבהם מחסנים: IG, XII, 5, 872. 52.

32. D.S. Robertson, Greek and Roman Architecture[2] Cambridge 1974, 297-306
ראה: Vituv. VI, 3.3 שעומד גם על ההבדלים בין בית האטריום העירוני לבין הבית הכפרי המתוכנן לפי אותו עקרון.

33. בית החצר הישראלי - י. שילה, בית ארבעת המרחבים - טיפוס הבית הישראלי. ארץ-ישראל, י"א, 277-285; השווה גם הנ"ל, The Four Room House. Its Situation and Function in the Israelite City, IEJ 20, 1970, 180-190.
עבור בנייה נבטית ר' בנין I בממשית, אנציקלופדיה לחפירות, ערך כרנב

34. Thomas (הערה 21) 362, Fig. 177, בפנוניה (הונגריה).

35. א. שליט, הורדוס המלך, ירושלים 1964, 137-154.

36. M. Gichon (הערה 17), 29.

37. כפי שמופיע ברצפת הפסיפס של בית הכנסת בעין גדי. ר' י. נוה, על פסיפס ואבן ירושלים 1978, 107, מס' 70.

38. ANACHORESIS - בריחה ממקומות עבודה בעת העתיקה.
M. Rostovtzeff, SEHRE I, 103; 581-582, n. 29.

<u>רשימת קיצורים</u>

RE-PW - Pauly-Wissowa. Real encyclopadie des Klassischen Altertums.

IEJ - Israel Exploration Journal.

PEQ - Palestine Exploration Quarterly.

Röm. Mitt. - Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung.

Rostovtzeff, SEHRE - M.I. Rostovtzeff, The Social and Economic History of the Roman Empire I-II. Oxford 1956.